

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

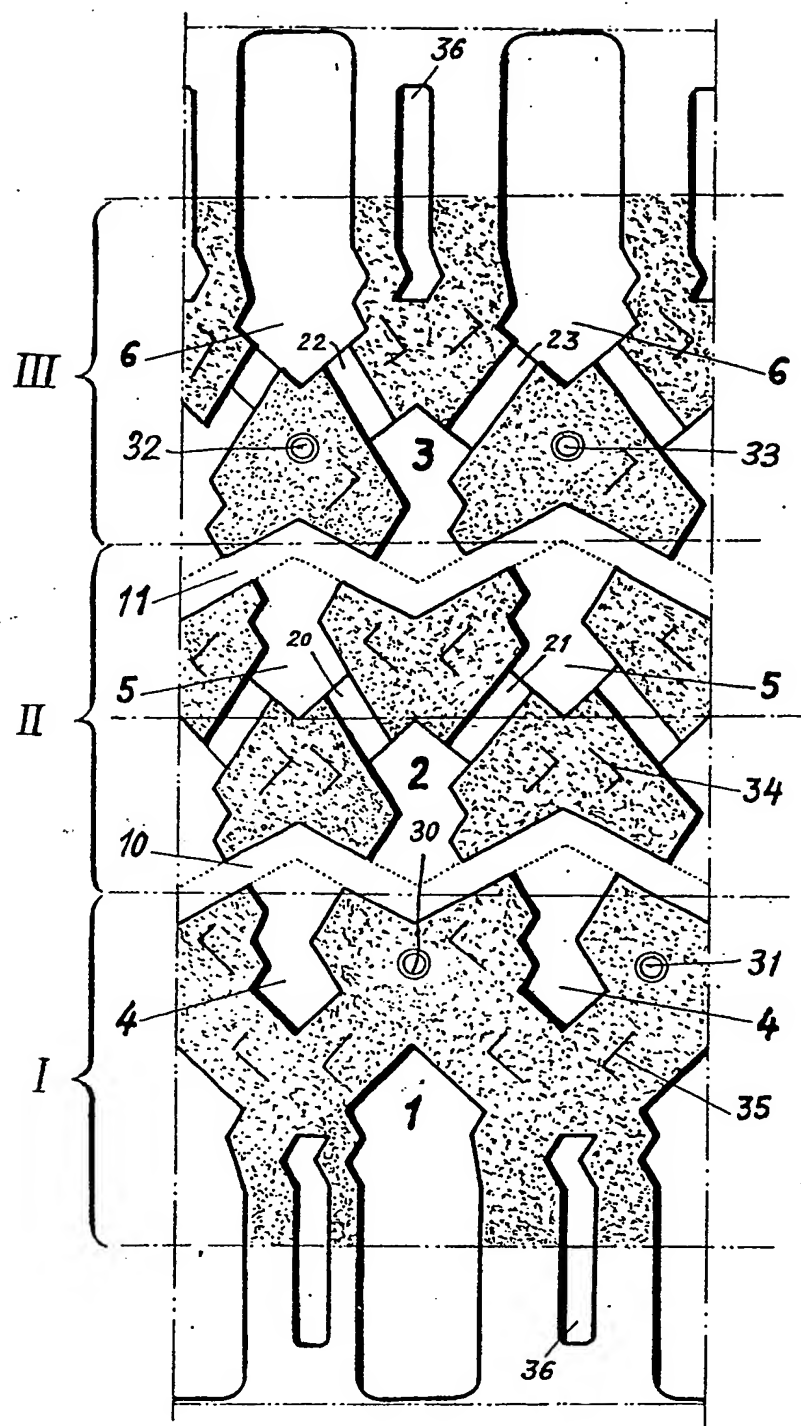
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



25

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Brevet No 57.869
du 15 décembre 1967
Titre délivré 27.8.68

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre de l'Economie Nationale
et de l'Energie
Service de la Propriété Industrielle,
LUXEMBOURG



15 66 Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: MICHELIN & CIE (COMPAGNIE GENERALE DES (1)
ET CLASSEMENTS MICHELIN), à CLERMONT-FERRAND, France,
représentée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en (2)
qualité de mandataire
dépose ce quinze décembre 1967 soixante-sept (3)
à 15 heures, au Ministère de l'Economie Nationale et de l'Energie, à Luxembourg:
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
"Perfectionnements aux enveloppes de pneumatiques" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (5)
Henri VERDIER, à 63 BEAUREGARD-L'EVEQUE, France

2. la délégation de pouvoir, datée de Clermont-Ferrand le 3 octobre 1967;
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;
4. 1 planches de dessin, en deux exemplaires;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 15 décembre 1967.

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6)
brevet déposée(s) en (7) France
le 19 décembre 1966 (No. FV. 88.045) (8)

au nom de Michelin & Cie (Manufacture Française de Pneumatiques (9)
Michelin)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
11a Blvd. Prince Henri (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmen-
tionnées, avec ajournement de cette délivrance à 6 mois. (11)
Le Maire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale et de
l'Energie, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du:

15 décembre 1967

à 15 heures

Pr. le Ministre de l'Economie Nationale et de l'Energie:
p. d.
Le Chef du Service de la Propriété Industrielle,



A 65007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu, représenté par: agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes
lettres. — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresse — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date —
(9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

REVENDICATION DE LA
PRIORITE DU DEPOT DE
LA DEMANDE DE BREVET

EN France

DU 19 décembre 1966

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

formée par: MICHELIN & CIE (COMPAGNIE GENERALE DES ETABLISSEMENTS
MICHELIN)

pour: "Perfectionnements aux enveloppes de pneumatiques"

La présente invention se rapporte à des perfectionnements aux enveloppes de pneumatiques, notamment aux enveloppes du type à carcasse radiale et plus particulièrement à des perfectionnements concernant la sculpture de la bande de roulement. Elle porte sur des enveloppes de pneumatiques et sur des bandes de roulement pour enveloppes de pneumatiques comportant lesdits perfectionnements.

On sait que le roulage sur neige pose des problèmes d'adhérence particuliers, le pneumatique devant tenir aussi bien sur la neige glacée que sur la neige poudreuse ou encore que sur la neige fondante. D'autre part, un pneumatique conçu pour rouler sur neige doit être capable de rouler également dans des conditions acceptables sur des routes ou sur des sols normaux, soit secs, soit mouillés. Les exigences que requiert un bon comportement dans ces diverses éventualités sont contradictoires. Ainsi, pour rouler sur de la glace, il est favorable d'utiliser des

...

crampons métalliques, lesquels ne résistent bien à l'arrachement que lorsqu'ils sont implantés dans des blocs de gomme massifs. Une continuité longitudinale de la gomme de la bande de roulement est également favorable pour le roulage sur route sèche. Au contraire, pour rouler sur des surfaces mouillées, il est favorable de diviser la bande de roulement par des canaux obliques ou transversaux. Des rainures larges et profondes sont favorables pour circuler sur des matériaux meubles ou déformables, alors que sur sol dur et sec de telles rainures sont des causes d'usure accélérée.

La présente invention vise à réaliser un compromis satisfaisant entre les exigences contradictoires exposées et à fournir une sculpture qui se comporte favorablement dans les situations très diverses qui ont été mentionnées.

La sculpture de bande de roulement pour pneumatique destiné à rouler sur neige se caractérise suivant l'invention par la combinaison des éléments suivants :

- a) rainures transversales profondes, toutes sensiblement de la même longueur, disposées en quinconce de façon à intéresser toute la largeur de la bande de roulement ;
- b) au moins deux rainures longitudinales profondes en ligne brisée joignant les extrémités de rainures transversales et divisant la bande de roulement en trois zones de surfaces sensiblement égales, et
- c) des rainures obliques reliant dans chacune des trois zones les extrémités des rainures transversales se faisant face, la profondeur de ces rainures obliques variant entre zéro et la profondeur des rainures transversales et étant variable d'une zone à l'autre, cette profondeur étant maximum dans la zone centrale, égale ou inférieure à celle choisie pour la zone

...

centrale dans la zone intérieure et minimum ou nulle dans la zone extérieure.

Par zone extérieure ou zone intérieure de la bande de roulement, on désigne la zone qui se trouve du côté extérieur ou du côté intérieur par rapport au véhicule lorsque le pneumatique est en service.

5 Comme on le voit, la sculpture suivant l'invention est remarquable en ce qu'elle comprend à la fois la continuité des rainures longitudinales nécessaire à un bon drainage et la discontinuité des rainures transversales, bien que celles-ci intéressent toute la largeur de la bande de roulement, de façon à réaliser une imbrication des rainures combinée à une liaison des
10 reliefs dans chacune des trois zones.

Les rainures transversales assurent ainsi à la fois le drainage par communication avec les rainures longitudinales ou par débouchure sur le flanc, l'adhérence en particulier sur la neige, sans détruire la continuité des reliefs. Il est naturellement possible d'utiliser des rainures trans-
15 versales de longueurs différentes, plus grandes par exemple sur les bords, l'essentiel étant que toute la largeur ou pratiquement toute la largeur de la bande de roulement soit intéressée par ces rainures transversales et qu'il y ait communication avec les rainures longitudinales ou débouchures sur les flancs.

20 Les rainures obliques permettent de donner aux trois zones de la bande de roulement, découpées suivant un modèle identique, un comportement adapté à la position de chaque zone et équilibré, c'est-à-dire donnant lieu à une même efficacité et à une même usure. A cet effet, les rainures obliques ont une profondeur maximum dans la zone centrale où elles peuvent
25 superposer leurs effets avec le plus d'intensité à ceux des rainures

...

transversales. Cette zone ne portant pas de crampons, peut être rendue plus mobile.

Les rainures obliques ont la profondeur minimum dans la zone extérieure. On peut même, et cela est préférable, les supprimer complètement dans cette zone. Cette zone est en effet la plus sollicitée et, en particulier, il convient d'interrompre au minimum la continuité de la gomme dans le sens périphérique pour améliorer le comportement sur route sèche.

Dans la zone intérieure, il convient d'adopter une profondeur intermédiaire ou encore d'adopter plusieurs niveaux de profondeur de ces rainures obliques, cette zone étant moins sollicitée que la zone extérieure, mais plus que la zone centrale et pouvant, comme la zone extérieure, être équipée de crampons métalliques. A la limite, on peut donner aux rainures obliques de la zone intérieure une profondeur identique à celle choisie pour les rainures obliques de zone centrale.

L'invention sera parfaitement comprise à l'aide du dessin annexé qui représente en plan un segment de la sculpture d'une bande de roulement délimité par deux plans transversaux.

Sur ce dessin, on distingue les rainures transversales 1 à 6. Les rainures 1, 2, 3 d'une part, 4, 5, 6 d'autre part, sont disposées suivant deux alignements transversaux et sont décalées d'une rangée à l'autre. Les extrémités se faisant face des rainures 1 et 4, 2 et 5, 3 et 6, se trouvent sur de mêmes cercles parallèles de la bande de roulement, de sorte que l'ensemble couvre toute la largeur de la bande de roulement. Compte tenu du fait que les rainures extérieures 1 et 6 débordent dans le flanc, toutes les rainures ont la même longueur. Elles ont également toutes la même profondeur. Par contre, les rainures extérieures 1 et 6 sont un peu plus larges.

...

Ces rainures transversales ont un dessin qui n'est pas rigoureusement rectiligne mais qui au contraire est en ligne brisée, ceci afin d'augmenter la longueur des arêtes délimitant les reliefs et les creux.

On distingue d'autre part sur le dessin les rainures longitudi-
5 nales 10 et 11 qui joignent les extrémités des rainures médianes 2 à 5. Ces rainures longitudinales en zigzag ont la même profondeur que les rainures transversales.

Enfin, on distingue les rainures obliques 20, 21 dans la zone centrale II et 22, 23 dans la zone intérieure III, la zone extérieure I étant
10 exemple de rainures obliques. Ces rainures obliques sont moins larges que les autres. Dans la zone II, elles ont une profondeur voisine des $\frac{2}{3}$ de la profondeur des rainures 1 à 6. Dans la zone III, leur profondeur n'est que le tiers de celle des rainures 1 à 6 et en tout cas est inférieure ou au plus égale à celle des rainures 20 et 21.

15 On remarque enfin les crampons métalliques 30, 31 dans la zone extérieure I et 32, 33 dans la zone intérieure III ainsi que diverses rainures étroites en forme de lettre L telles que 34, 35 réduisant la massivité des blocs de gomme délimités par les diverses rainures, ou encore les rainures latérales 36 intéressant principalement les flancs.

20 R E S U M E

L'invention a pour objet des pneumatiques à carcasse radiale dont la bande de roulement conçue pour roulage sur neige est remarquable en ce que :

- a) des rainures transversales profondes sont disposées en quinconce de
25 façon à intéresser dans l'ensemble toute la largeur de la bande de roulement, ces rainures étant réparties en plusieurs rangées circonférentielles ;

...

- b) au moins deux rainures longitudinales en ligne brisée reliant les extrémités de rainures transversales et délimitant au moins trois zones de surfaces sensiblement égales ;
- 5 c) des rainures obliques relient dans chaque zone les extrémités de rainures transversales se faisant face et dont la profondeur varie entre zéro et la profondeur des rainures transversales et est variable d'une zone à l'autre, cette profondeur étant maximum dans la zone centrale, égale ou inférieure à celle choisie pour la zone centrale dans la ou les zones intérieures, minimum ou nulle dans la ou les zones extérieures.
-